

# COMPUTADOR NA SALA DE AULA: lugar e implicações

Irlen Antônio Gonçalves<sup>16</sup>

## RESUMO

O artigo discute o lugar e as implicações do computador na sala de aula, levantando algumas considerações críticas sobre a sua utilização no contexto da prática de ensino. A efetivação da discussão apóia-se em 3 argumentos básicos: 1º . O computador é um artefato socialmente construído, que se insere no processo de produção capitalista, em via de superação do padrão de acumulação *taylorista.fordista*. 2º . A utilização do computador na sala de aula representa uma migração de uma construção social mercantil para o espaço escolar. 3º . A utilização na sala de aula do computador e dos *softwares*, produzidos pela sociedade tecnizada significa uma absorção da ideologia mercantil.

## ABSTRACT

The article discuss about the place and the implications of the computer in the classroom, taking into account some criticism about its use on the teaching practice. The discussion runs around three basic arguments: 1º- The computer is one object socially constructed, which its insertion is made on the capitalist production, on the accumulation model of taylorism/fordism. 2º- The utilization of the computer in the classroom represents the migration of one social merchant construction into the school place. 3º- The utilization of the computer and softwares in the classroom, produced by the technological society, means the absorption of the capitalist ideology.

Vem se tornando uma realidade na vida da escola a utilização do computador na prática de ensino. Essa nova situação leva alunos e profissionais da educação a incluírem, na linguagem cotidiana escolar,

---

<sup>16</sup> Mestrando em Educação Tecnológica - CEFET - MG

diferentes formas de expressão, próprias dessa inovação tecnológica. As palavras **deletar, formatar, configurar**, entre outras, já fazem parte das conversas travadas no recreio, nos intervalos de cada aula e nas próprias brincadeiras na escola.

A presença do computador na vida escolar estimula o debate, entre vários autores <sup>(1)</sup>, sobre a importância desse recurso para o desenvolvimento do setor educacional. Polarizam-se as posições, por um lado, pela negação dessa importância, numa postura de resistência à entrada do computador na escola, enquanto produção do capitalismo moderno, em via de superação da crise de acumulação e, por outro, pela afirmação de que tal tecnologia salvará estudantes e professores de todos os problemas que afligem a prática de ensino, concebendo-se a sua presença como a única alternativa redentora da educação.

A despeito dessas posições, aquela realidade do computador presente na escola e na sala de aula é um fato, quer pelo aspecto quantitativo que assume, com sua acelerada presença no interior das mais variadas propostas de ensino, tanto em escolas privadas, quanto em públicas, quer pela sua utilidade enquanto recurso facilitador de uma proposta de ensino, e não pode ficar na omissão a discussão sobre as implicações de sua utilização.

Para essa discussão, faz-se necessária a consideração da produção do computador, à luz de questões referentes ao setor produtivo da sociedade, em especial da sociedade capitalista, em que ocorrem relações contraditórias entre o capital e o trabalho. Para atender a tal empreendimento, numa tentativa de salientar os efeitos e o lugar dessa nova tecnologia na educação e, em especial, na sala de aula, o foco do nosso olhar, para a produção do computador - que é uma produção social - será direcionado para o seu caráter dialético, porquanto contraditório.

O computador na sala de aula não pode ser visto apenas *per se*, como uma tecnologia isolada do seu contexto de produção, representando um recurso pedagógico que pode estar disponível ao uso, a qualquer momento, ou como uma produção tecnológica autônoma "como se tivesse vida própria, independente das intenções sociais, do poder e do privilégio" (APPLE: 1995, p. 150,151). É preciso que se leve em conta o seu caráter de produção social, o contexto dessa produção e, sobretudo, a intencionalidade da sua construção, enquanto meio para alcançar os fins aos quais se propõe. Deve-se ressaltar que não é apenas uma produção de máquinas ou de *softwares*,

---

1 Ver: Oliveira, R., Macedo, E.F. e Valente, J.A.

mas, também, uma nova forma de pensar o mundo, a vida, a sociedade, o trabalho, o homem, que se encontra embutida nessa produção material.

## **PRODUÇÃO DO COMPUTADOR: em busca do contexto**

As transformações técnico-científicas que se processaram no mundo, nos últimos 30 anos, principalmente no campo da microeletônica, provocaram mudanças profundas nos setores produtivo e cultural das sociedades. Isso pode ser observado no desenvolvimento de vários setores societais, entre os quais se encontram o industrial, o financeiro, o da saúde, o das telecomunicações e o educacional, que agregam inovações tecnológicas aos seus processos de produção. Um outro aspecto merecedor de atenção é o que diz respeito à atual dinâmica das relações de trabalho, que recebem um novo tratamento com a “incorporação massiva da ciência e da tecnologia como força produtiva direta” e a “diminuição relativa e absoluta dos postos de trabalho em amplos setores da economia” (FIDALGO: 1996, p. 42). Considerando que essas mudanças são estratégias que visam superar o padrão de acumulação *taylorista-fordista*, no seu momento de crise de realização do capital na sociedade capitalista, o caminho que deve ser percorrido na discussão a respeito da utilização do computador no ensino escolar precisa, necessariamente, passar pela análise dos processos de produção dessa sociedade.

Nos últimos tempos, a reorganização da sociedade capitalista sinaliza a passagem da sociedade industrial para a sociedade tecnizada, como “ajustamento da base técnica de produção às determinações das necessidades de valorização do capital” (MACHADO, 1993: 33). Diferenciando-se uma da outra, a primeira chega a seu ápice com uma tipologia de produção que contava com o serviço de maquinaria pesada, poluidora, rígida e consumidora de energia, e a segunda caracteriza-se pela maquinaria de menor tamanho e peso, com aspecto ecológico, com a presença de equipamentos flexíveis, e é econômica no que se refere ao consumo de energia. Quanto ao fator força de trabalho, enquanto a sociedade industrial absorveu crescente mão-de-obra, a sociedade tecnizada reduziu relativa e absolutamente o trabalho humano. E, dessa maneira, como muito bem expressa MACHADO, (1993:32) as mudanças “incidem sobre a estrutura genética da própria sociedade capitalista”. De fato encontram-se duas características marcantes nessa nova fase de acumulação capitalista relativas ao mundo de produção<sup>(2)</sup>. Uma é a que se encontra na versatilidade do processo produtivo, facilitada pelos novos componentes da microeletrônica,

2 Ver: Machado, L.R.S., Fidalgo, F.S

e a outra está relacionada ao fator força de trabalho, que além de receber um tratamento especial, no que tange à qualificação/requalificação, fica suscetível a uma maior alienação e exclusão. Nesse sentido, o quadro de mudanças requer uma compreensão das novas opções tecnológicas, tanto no âmbito das mudanças de base física quanto das de base organizacionais.

Quanto à versatilidade do processo produtivo e suas relações com o fator força de trabalho, importa afirmar que o chamado trabalho flexível torna-se possível, pois, o equipamento tecnológico de base microeletrônica é acessível à reprogramação e o seu controle não se encontra em si mesmo, mas embutido em *sc.ftwares*. Além disso, pela nova racionalização sistêmica do processo produtivo, há também o que é concebido como trabalho integrado em oposição ao trabalho fragmentado do modelo *taylorista-fordista*.

Os dois aspectos presentes na relação de trabalho - flexibilização e integração - "introduzem mudanças na natureza das atividades humanas, nas formas de sua organização e nos requerimentos de qualificações" (MACHADO, 1993, p.34). O novo perfil dos trabalhadores, que se demanda inclui, segundo MACHADO (1993, p.35),

*"capacidade de orientação por meio de painéis e mostradores eletrônicos, desempenho de tarefas de preparação, de ajustes, de comunicação com técnicos, de acompanhamento e de controle de qualidade, podendo chegar até a inclusão da capacidade de elaboração de "sc.ftwares" simples".*

Diante desse novo perfil, requerido pelo mercado de trabalho, a nova formação do trabalhador deve contemplar "o desenvolvimento de habilidades intelectuais gerais e fundamentais ao emprego de estruturas lógicas inerentes a métodos e teorias", para que ele saiba "trabalhar a informação", tenha "domínio de funções conexas, de linguagens diferenciadas, capacidade de lidar com várias situações e de aproveitar e transferir conhecimentos adquiridos em outras experiências" (MACHADO: 1993, p.37).

## **MIGRAÇÃO DO COMPUTADOR: do mundo mercantil para a sala de aula**

As atuais inovações tecnológicas carregam consigo toda uma produção cultural, demarcadora da vontade de um coletivo pensante da sociedade e sinalizam, junto a todos os outros artefatos socialmente construídos, uma **nova era** no mundo produtivo capitalista. Essas mudanças ocuparam, num

Primeiro momento, vários espaços da vida produtiva e financeira e, com alguma rapidez, chegaram à escola. E essas mudanças que chegaram, trouxeram consigo a influência da organização do sistema de produção, com o objetivo de, através da escola, atender às suas necessidades de mão de obra qualificada. Diante disso, a escola se organiza para atender a formação para o mercado de trabalho. Para ENGUITA (1989, p.130),

*"desde um certo momento de desenvolvimento do capitalismo que seria tão difícil datar, as necessidades deste em termos de mão-de-obra foram o fator mais poderoso a influir nas mudanças ocorridas no sistema escolar em seu conjunto e entre as quatro paredes da escola".*

A escola como segmento importante da sociedade passa, no contexto das mudanças, a "ter um papel de formar novos profissionais, uma vez que os avanços tecnológicos fizeram com que o mercado de trabalho requisitasse um novo tipo de profissional" (OLIVEIRA: 1997, p. 21). Cabe à escola, neste modo capitalista de produção, desenvolver uma formação que possa tornar os futuros trabalhadores capazes de saber lidar com os processos e os produtos demandados pela nova dinâmica de produção e absorvê-los. Isso significa dizer que há uma migração para o espaço escolar de uma construção social mercantil, dotada da **racionalidade científico-tecnológica** (MACEDO: 1997, p.41). De que racionalidade se trata?

Trata-se da racionalidade técnica fundamentada na epistemologia positivista. O positivismo, que se desenvolveu a partir do século XIX, concebia o progresso humano como sendo "uma decorrência do desenvolvimento científico, no sentido de criar tecnologias voltadas para o bem-estar da espécie humana" (SANTOS: 1992, p. 140). Segundo alguns autores<sup>3)</sup> a racionalidade técnica concebe a ciência relacionada aos princípios de controle, de certeza e de causalidade. Enquanto método científico, enfatiza a realização de análises experimentais que podem ser medidas, quantificadas, estudadas em suas correlações e causalidades e manipuladas/controladas em seus comportamentos. O conhecimento é trabalhado "como elemento neutro e objetivo que permite o domínio do ambiente, por meio da descoberta de regularidades" e, ainda, recebe um caráter universal, desvinculado do seu contexto sócio-histórico de produção (MACEDO: 1997, p. 44).

Com a entrada do computador na vida social a racionalidade técnica reconfigurou-se. O computador, com a objetividade da racionalidade, contribui para separar o conhecimento, contido nas informações armazenadas, do processo de sua construção histórico-social. Neste caso, a

3 Giroux (1986, pp. 231 - 240), Gamboa (1989, pp. 99 -107)

racionalidade da máquina elimina a mediação no processo de aquisição do conhecimento, considerando as informações que são armazenadas como se fossem o próprio conhecimento. O usuário é induzido a tomar as informações e os dados armazenados como verdadeiros e universais, como se todos os produtos da máquina fossem neutros e objetivos. Mascara-se, portanto, "os elementos subjetivos presentes na construção mediada do conhecimento" (MACEDO, 1997: 45).

Nessa situação, a inserção da tecnologia da informática na educação, em especial o computador, não se apresentou, principalmente na história brasileira, como uma estratégia da própria educação, para responder a seus problemas específicos e, nem tampouco, uma busca do redimensionamento das condições de melhoria da qualidade do ensino, mas, sim, como uma forma de adequação político-econômica a um modelo de desenvolvimento. APPLE (1995:153) salienta que:

*"em vários países, as autoridades educacionais e os planejadores, os legisladores e os especialistas em currículo têm sido submetidos a uma pressão imensa para tornar as "necessidades" do comércio e da indústria os objetivos primários do sistema escolar. As pressões econômicas e ideológicas têm se tornado bastante intensas e, com frequência, muito evidentes".*

Como forma de garantia da adequação, a tecnologia da informática, com seu caráter racionalizador e propulsor do aumento da produtividade, passa a ser empregada no espaço escolar. Segundo KUENZER e MACHADO (1986: 30),

*"a tecnologia educacional, em seus termos mais simples, representa a racionalização do sistema de ensino em todas as suas formas e níveis, tendo em vista sua eficiência, medida por critérios internos de economia de recursos escassos, e sua eficácia, medida pela adequação de seu produto às necessidades do modelo de desenvolvimento vigente. Ou seja, significa a absorção, pela educação, da ideologia empresarial".*

Nesse sentido, procede a consideração de OLIVEIRA (1997:10) sobre a justificativa de adequação da escola à ideologia empresarial:

*"adequar a escola a este modelo tinha como justificativa a compreensão de que a escola poderia dar sua contribuição ao modelo econômico em curso, por meio da formação de uma mão-de-obra qualificada e ao mesmo tempo ser um agente de equalização social por intermédio de uma melhor distribuição de renda" (OLIVEIRA, 1997:*

do  
se  
as  
no  
e,  
lo

Conforme já afirmado, o computador encontra-se na sala de aula. Sua presença não pode representar, apenas, um adereço para enfeitar a sala ou um recurso para se lançar mão no momento oportuno. Pode, sim, ser visto e aceito como um equipamento útil para o desenvolvimento do ensino, desde que entendido como uma produção social, que tem nele incorporadas as contradições e ambigüidades do mundo capitalista. A sua utilização poderá servir ao propósito da legitimação dessa sociedade de desigualdades, mas poderá, também, servir à sua superação, a partir de um posicionamento crítico, com a consciência de que a sua entrada na escola e na sala de aula não é somente pelas razões pedagógicas, mas também pelas razões políticas e econômicas, considerando-se a sua não-neutralidade e a compreensão do fenômeno educativo e de seus recursos enquanto parte de um movimento de transformação social.

n  
a  
s  
o  
1

Dentro disso, o uso do computador e, por conseguinte, a utilização dos programas computacionais, na sala de aula, subordinam-se à situação de transferência de uma tecnologia mercantil para a escola. A superação dessa **subordinação escolar aos programas** fabricados por especialistas do mercado dependerá da existência, por parte dos profissionais comprometidos com uma educação crítica, de um investimento na produção de **programas** que se adequem às suas realidades e às realidades de seus alunos. É que uma vez que a produção de *scftwares* educativos exige uma formação especializada e, não havendo disponibilidade para tal formação, principalmente para aquele profissional da escola pública que se encontra em serviço, a opção de utilizar aqueles programas oferecidos pelo mercado envolve riscos que irão incidir sobre a proposta de ensino, talvez não a curto prazo, mas provavelmente a longo prazo <sup>(4)</sup>, e isto pelo fato de que a importação dos recursos oferecidos pelo mercado tem o mérito do lucro e não o mérito educacional. Concordamos com MACEDO (1997:48) quando afirma que “a escola corre o risco de se transformar em um mercado lucrativo, e o professor em um executor de programas fabricados por especialistas”.

Em razão do pouco investimento na produção de uma tecnologia satisfatória e específica para o setor educacional, a prática de ensino fica à mercê de uma dependência dos pré-empacotados. Se isto é inevitável e há uma necessidade de utilização dos programas oferecidos pelo mercado, torna-se imperativo, pelo menos, o conhecimento de tais **programas**, o

---

4 Ver APPLE (1995, pp.160,161)

questionamento das implicações de seu uso na educação e o pensar sobre o lugar que irão ocupar na prática de ensino. É preciso que se conheça qual é a lógica que se encontra permeando tais programas, principalmente, pelo fato de a lógica do mercado não ser a mesma lógica do que preside as decisões pedagógicas.

## **UTILIZAÇÃO NA SALA DE AULA: computador e software**

As práticas de ensino que fazem uso do computador recorrem à sua utilização, segundo MACEDO (1997:49), enquanto **máquina de ensinar, simuladores, fontes de pesquisa e aplicativos.**

A utilização do computador enquanto **máquina de ensinar** refere-se a uma forma de ensino que propicia ao aluno, em seu ritmo próprio, aprender com a tecnologia, através de programas pré-elaborados, pelos quais, em contato com exercícios repetitivos, o aluno adquire o domínio do conteúdo transmitido pelo programa. Esse modelo de ensino envolve uma das primeiras formas de aplicação do computador em sala de aula, denominando-se Ensino Assistido por Computador - (*Computer Assisted Instruction* - CAI) que se desenvolveu basicamente com a construção conceitual de ensino proposta por Skinner (1972) recebendo o nome de instrução programada.

Algumas considerações de caráter crítico, quanto à utilização da instrução programada, via computador, se fazem necessárias.

O primeiro aspecto que merece atenção é quanto às situações apropriadas para a sua utilização e, de outro lado às limitações dessa utilização. DELVAL (1986:50) citado por OLIVEIRA (1997:119-120) aponta as seguintes situações apropriadas:

- com alunos que têm algum tipo de problema, que apresentam atrasos ou que necessitam recuperação e são conscientes disso, mas, sobretudo, na tarefa de memorização da informação;
- para aprendizagens que requerem automatizar algumas respostas, como a aprendizagem da tabuada de multiplicar;
- para estudantes que não têm possibilidades de assistir à aula, no ensino à distância.

Quanto às limitações apontam-se, segundo o mesmo autor:

- elevado custo tanto em função da atividade de preparação dos programas, como também pela necessidade de existência de um computador para cada aluno;
- o fato de o trabalho realizado pelos alunos ser pouco criativo;
- o não permitir análise das respostas erradas;
- o não facilitar a interação entre alunos.

Um outro aspecto a considerar é o de que, uma vez não sendo o programa produzido pelo próprio professor que irá utilizá-lo, em sua sala de aula, fica a crença de que o programa contém as possibilidades educativas para as quais ele se prestará. No entanto, não se pode esquecer que a entrada desse tipo de programa na vida escolar, neste momento histórico, faz parte de uma estratégia do mercado em introduzir os artefatos tecnológicos com vistas aos interesses da globalização econômica. Conforme MACEDO (1997:50), há

*"interesses de mercado dos grandes conglomerados internacionais em introduzir seus materiais nos países de Terceiro Mundo"... "trata-se da nova face da transferência educacional da metrópole para os países periféricos".*

Os **simuladores** são modalidades de uso do computador, aplicáveis à educação, que objetivam oferecer ao aluno situações virtuais que se aproximam da realidade, permitindo-lhe uma interação com o real que se encontra representado no computador.

As simulações envolvem:

- (a) *simulações científicas de fenômenos naturais dinâmicos em que o aluno pode modificar algumas das variáveis e observar o que ocorre;*
- (b) *jogos de simulação, normalmente envolvendo fenômenos sociais, em que é possível alterar algumas condições do modelo e observar seus efeitos;*
- (c) *programas de modelação, em que o usuário cria e testa modelos matemáticos de fenômenos naturais ou sociais;*
- (d) *programas que simulam resultados de uma outra máquina* (MACEDO, 1997, P.51).

Na literatura que discute a questão do simulador, algumas vantagens são apontadas na sua utilização, entre as quais destacam-se as que são enumeradas por SANTAROSA (1995:16), citada por OLIVEIRA (1997:121):

- garante ao participante a vivência de experiências semelhantes às que realizará na vida real;

- propicia, potencialmente, maior transferência da situação de treinamento à situação de vida real;

- oferece oportunidade para solucionar problemas difíceis mais do que observar formas de solução.

Muito embora haja considerações vantajosas quanto à utilização dos simuladores, algumas ponderações merecem atenção especial. A representação virtual da realidade não pode ser entendida como se a imitação do real, deslocada para a tela do computador, fosse a expressão desse real. Quando uma realidade é deslocada de seu *locus* essa transferência sofre determinadas interpretações à luz de quem as interpreta, e, desta forma, pode-se entender que a realidade que se encontra simulada não é mais a realidade tácita e sim uma realidade historicamente interpretada. A interação do aluno com a realidade virtual enfatiza as questões mais objetivas da realidade do que as questões subjetivas. Em função disso, o conhecimento que se busca, envolve uma visão objetivista da realidade.

A utilização do computador como equipamento capaz de armazenar um volume significativo de informações e dados permite que ele seja um instrumento que muito pode contribuir com o processo de ensino, sendo uma biblioteca virtual e, por conseguinte, uma extraordinária **fonte de pesquisa**. Amplia-se a sua importância com a introdução da Internet que, além de facilitar a comunicação, amplia, em muito, a capacidade de armazenagem das informações e dos dados, colocando-os disponíveis ao acesso de quem puder fazer uso desse recurso.

No entanto, com todo o discurso de democratização do acesso às informações e aos dados contidos na Internet, ainda há uma considerável dificuldade nesse acesso, em decorrência do fato de ele ser facultado a um pequeno número de usuários, dadas as condições econômicas que demanda. Acrescenta-se, ainda, que não são todos os dados que se encontram disponíveis ao acesso dos usuários, pois muitas informações são restritas aos interesses de grupos ou aos interesses estratégicos, quer sejam militares, políticos, econômicos ou outros. A socialização da Internet, no caso brasileiro, apresenta-se desigual, concentrando-se, no âmbito educacional, nas escolas privadas de médio e grande porte, nas escolas técnicas federais, nas universidades e, também, em outros grupos minoritários privilegiados<sup>(5)</sup>

Um outro aspecto digno de menção diz respeito ao tipo de conhecimento armazenado. À semelhança do livro didático, as informações e dados

---

5 Ver Macedo, E. F (1997, p.54)

contidos no computador passam por uma seleção prévia e por critérios específicos de organização, sendo, no entanto, apresentados como verdades que valem para qualquer contexto. É importante que se compreenda que as informações e dados acessados são matérias brutas que precisarão ser trabalhadas e interpretadas.

Os editores de textos, planilhas e bancos de dados são os aplicativos que muito têm contribuído para a introdução do computador na sala de aula, principalmente, pela facilidade do seu uso e da administração de cursos sobre como manejar essas ferramentas que dominam os vários espaços da sociedade.

Os editores de texto são os que mais oferecem facilidades de uso, pois funcionam substituindo a máquina de escrever, com vantagens extraordinárias que, com seus recursos adicionais, superam em muito a antiga prática de datilografia. São úteis para incentivar a produção de textos e, ao mesmo tempo, funcionam como fator motivacional da prática da escrita.

Há três considerações que merecem ser destacadas:

Uma vez que a produção dos editores de textos acontece dentro de um contexto específico, determinando uma visão de escrita, certamente esta visão incorporará o produto final. Além disso, os programas são elaborados e pensados com anterioridade, para que possam atender às determinações específicas de um dado momento e de uma dada necessidade. São colocados à disposição da escola de uma forma generalizada como se sua aplicação servisse para o atendimento de todas as situações e problemas;

Outra consideração é quanto à ênfase que é dada à forma em detrimento do conteúdo. O computador oferece alternativas para a formatação do texto, antes mesmo que ele exista. Isto significa que o usuário pode assentar-se diante do computador e escolher qual a forma que dará ao seu texto, antes mesmo que ele tenha um texto. Ele poderá escolher letras, margens e espaçamentos que serão usados. Todos esses recursos são importantes para apresentação do trabalho, mas não podem receber valor superior ao conteúdo do texto.

Por último, ressalta-se a tendência da concentração no fragmento do texto e não na sua totalidade, em função da possibilidade de ser cortado, copiado e colado. Segundo MACEDO (1997: 58), a prática de escrever reconfigura-se diante de uma nova lógica, pois o usuário na frente do monitor, trabalha e retrabalha o seu texto fazendo uso dos recursos oferecidos pelo computador. Nesse sentido, a autora assim se expressa:

*"O texto é dividido em fragmentos que nos são apresentados na tela. O pequeno monitor permite-nos ver uma parte daquilo que seria o texto. Um fragmento em qualquer ordem. Podemos abrir na tela várias janelas e em cada uma delas visualizar um desses fragmentos. Fracionamos os textos, colamos uma parte nas outras e construímos um novo texto. Uma nova peça a ser atomizada. A construção do conhecimento passa a se guiar pelo rearranjar de velhas frações de discursos já feitos".*

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O progresso da tecnologia da informática bem como a inserção do computador na realidade escolar estão acontecendo a despeito de posições que neguem ou que afirmem a sua importância enquanto recurso facilitador da prática de ensino. Diante desta dada situação procedem os seguintes questionamentos: Quem se beneficia deste progresso? Progresso para quê? Para quem? O que pode acontecer ao ensino se nós não refletirmos sobre qual é o lugar e as implicações do computador na sala de aula?

O reconhecimento dos benefícios para o ensino gerados pela entrada do computador na sala de aula é contemplado no debate sobre o assunto <sup>(6)</sup> e, sem sombra de dúvida, não pode ser negada a contribuição desse recurso à prática de ensino. Neste artigo, objetivou-se chamar a atenção para o contexto mais amplo de produção do computador e aspectos de sua presença na sala de aula.

Nesse sentido, a utilização do computador implica a presença da racionalidade científico-tecnológica no setor educacional, representando uma migração da tecnologia mercantil para a educação e, neste caso, podendo implicar, também, a redução da educação à uma dimensão mercantil (Macedo, 1997, p.41).

De fato, o computador e os mais variados programas carregam consigo uma produção ideológica que transferem para a sala de aula, quando nela utilizados. É preciso que se tenha clareza do que pode representar o seu uso, enquanto recurso útil ao ensino. A sua utilização de forma crítica, compreendendo a ambigüidade e os aspectos contraditórios nela incorporados, poderá possibilitar o desenvolvimento de uma proposta de ensino que contemple o homem livre, crítico e capaz de se relacionar com os outros homens e com o mundo.

---

6 Verificar na bibliografia citada.

Utilizar o computador de forma crítica é pensar com antecedência nas implicações que decorrem da migração da tecnologia mercantil para a sala de aula. É refletir se sua presença representa o projeto mercantil que escoa para o espaço escolar, ajustando-se às necessidades pedagógicas ou se o projeto escolar, em sua organização, sonhos, projeções e práticas em sala de aula, contempla o recurso da tecnologia do computador, para realizar-se enquanto processo de ensino que responda aos anseios de uma formação que se insere na luta pelo estreitamento das desigualdades sociais e econômicas, em suas mais variadas dimensões, especialmente naquela que se refere a democratização do saber. É, também, pensar sobre o lugar que ele irá ocupar na sala de aula. Esse pensar não se restringe, somente, ao aspecto estético que ocupará. Deve-se pensar no lugar que ocupará na vida da maioria das pessoas, em seus sonhos, esperanças e empregos. É, portanto, pensar sobre a escolha de sociedade que se deseja construir.

## BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Fernando José de. **Educação e informática; os computadores na escola.** São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1987.

APPLE, Michael W. O computador na educação: parte da solução ou parte do problema? In: \_\_\_\_\_. **Trabalho Docente e Textos; Economia política das relações de classe e de gênero em educação.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1995, p.150 - 171.

ENQUITA, Mariano. **A face oculta da escola; educação e trabalho no Capitalismo.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

FIDALGO, Fernando Selmar. **Gestão do trabalho e formação do trabalhador.** Belo Horizonte: Movimento de Cultura Marxista, 1996.

GAMBOA, Silvio A. Sanches. A dialética na pesquisa em educação; elementos de contexto. In: FAZENDA, Ivany (org.). **Metodologia da Pesquisa Educacional.** São Paulo: Cortez Editora, 1989, p. 91 - 115.

GIROUX, Henry. **Teoria crítica e resistência em educação; para além das teorias de reprodução.** Petrópolis: Vozes, 1996.

GOMES, C. M. et al. **Trabalho e conhecimento; dilemas na educação do trabalhador.** São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1987.

KUENZER, Acácia. O Impacto Tecnológico na Educação. **Revista da Educação da CNTE,** Brasília, n. 3, p. 43-49, 1996.

..... **Pedagogia da Fábrica; relações de produção e a educação do trabalhador.** São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1985.

KUENZER, Acácia Z. e MACHADO, Lucília R. De Souza. A pedagogia tecnicista. In: MELO, G. (org.). **Escola Nova; tecnicismo na educação compensatória.** São Paulo: Loyola, 1986.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

MACEDO, Elizabeth Fernandes de. Novas tecnologias e currículo. In: MOREIRA, Antônio Flávio B. (org.). **Currículo; questões atuais.** Campinas: Papirus, 1997. p. 39 - 58.

MACHADO, Lucília R. De Souza. sociedade industrial X sociedade tecnizada: mudanças no trabalho, mudanças na educação. **Universidade e Sociedade, Brasília, n.5, p.32-37, 1993.**

MARQUES, Cristina P. C.; MATTOS, M. Isabel L. De.; TAILLE, Yves de la. **Computador e ensino; uma aplicação à língua portuguesa.** São Paulo: Editora Ática, 1986.

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática na educação.** Campinas: Papirus, 1997.

SANTOS, Lucíola L. de C. P. **Formação de professores e qualidade do ensino; escola básica.** Coleção CBE. São Paulo. 1992. p. 137 - 146.

THIOLLENT, Michel. Organização do trabalho intelectual e novas tecnologias do conhecimento. **Ciência da Informação, Brasília, v.1, n.1, 1972.**

TORRES, Carlos Alberto. Estado, Privatização Educacional; elementos para uma crítica do neoliberalismo. In: GENTILI, Pablo (Org.). **Pedagogia da exclusão; críticas ao neoliberalismo em educação.** Petrópolis: Vozes, 1995. p. 109 - 136.

VALENTE, José Armando. Porque o Computador na educação. In: VALENTE, José Armando (Org.). **Computadores e conhecimento; repensando a educação.** Campinas: UNICAMP, 1993.